图书情报工作
第 64 卷 第 10 期 2020 年 5 月

国外图书馆数字馆藏建设游戏项目实践进展探究

■ 李书宁[1] 郑霞[2]
[1] 北京师范大学图书馆 北京 100875 [2] 北京师范大学政府管理学院 北京 100875

摘 要：[目的/意义]归纳总结现有国外图书馆数字馆藏建设游戏项目的实践特点和成功经验，以期为国内图书馆开发设计数字馆藏建设游戏项目提供参考和借鉴。[方法/过程]综合运用网络调研法和案例分析法，以数字馆藏建设的准备、实施和维护 3 个阶段为基础，系统地梳理当前国外图书馆馆藏建设中游戏项目的应用形式和实践进展，并以大型开源游戏服务平台——Metadata Game 为例，深入剖析该数字馆藏建设游戏项目的基本概况、技术基础、实现机理以及操作方法等内容，从而总结出国外图书馆数字馆藏建设游戏项目的主要特点及经验启示。[结果/结论]我国图书馆可借鉴国外游戏项目的经验，根据特定建设需要和自身技术条件，在数字馆藏建设项目中逐步引入不同类型、主题及形式的游戏项目。

关键词：数字馆藏建设 游戏 用户参与 国外图书馆
分类号：G250.7
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2020.10.016

1 引言

Web2.0 技术的发展与革新为图书馆实现“以用户为中心”的资源建设提供了有利契机[1]。作为图书馆完善馆藏资源配置的新兴服务模式，包括众包在内的邀请用户参与馆藏建设模式正在被越来越多的图书馆实践者应用。截至 2019 年 11 月底，维基百科中“crowdsourcing”词条下列出的图书馆众包项目已达到数十个[2]，国内上海图书馆历史文献众包平台、浙江大学 CADAL 项目平台的馆藏建设中也都采用了众包方式。为了吸引用户参与并激发用户的参与热情，国外很多图书馆在众包方式的馆藏建设中引入了具有趣味性、娱乐性以及竞争性[3]等特点的游戏项目。综合现阶段图书馆馆藏建设游戏项目的实践进展及研究成果可以发现，将游戏模式引入到馆藏建设中具有诸多益处：①有助于提高用户对馆藏资源认识的广度和深度[4]，使其增强对图书馆资源的兴趣，并在游戏活动过程中放松身心、排解压力、开拓思维[5]；②游戏玩家通过合作共同完成游戏任务，提高了参与馆藏建设的积极性和满足感，形成读者之间动态交流和互动沟通的良好氛围[6]；③优化馆藏资源检索效率、服务范围和提供方式，进而提高馆藏资源的利用率和可发现性[7]，同时也吸纳和汇集来自不同学科背景、行业领域的人群从不同维度描述馆藏资源的创新想法，挖掘馆藏资源的潜在利用价值，并被深度开发和广泛传播[8]；④通过游戏形式为大众创造参与图书馆建设的机会，有助于缓解馆员的工作压力，促使其将有限的时间和精力投入到图书馆其他业务工作中。

然而，当前国内外学术界对于将游戏项目应用到馆藏建设中的关注度还不高。截至 2019 年 6 月底，在 CNKI、Web of Science、Emerald 等数据库中以“游戏”并含“馆藏建设”和对应单词“game” and “collection construction”及其变体为标题或关键词进行检索，尚未检索到相关研究成果。进一步全面调研与图书馆游戏服务相关的文献发现，国外学者 R. Holley 曾先后对澳大利亚报纸数字化计划中的 OCR（Optical Character Recognition）内容纠错[9]、标签添加[10]以及众包模式[11]等内容开展过系统研究，认为该项目中融入的竞赛积分、排行榜等的游戏元素在激励用户参与馆藏建设中发挥着重要作用；国内学者李书宁和曾姗[12]介绍借助游戏吸引用户为馆藏资源添加标签的游戏服务项目。纵观当前国内外关于游戏项目在图书馆应用的相关研究发现，现有文献主要围绕利用游戏服务开展信息素养教育[13-14]、通过游戏进行图书馆宣传和推介[15]以及将游

作者简介：李书宁（ORCID：0000-0002-8097-3747），馆长助理兼研究发展部主任，副研究馆员，博士，硕士生导师，E-mail：lisn@bnu.edu.cn；郑霞（ORCID：0000-0002-9788-5823），硕士研究生。
收稿日期：2019-09-29 修回日期：2019-12-16 本文起止页码：146-152 本文责任编辑：王传清

戏应用于新生入馆教育[16]等方面开展研究,而鲜有专门论述适用于馆藏建设游戏项目的研究。鉴于此,本文将以图书馆数字馆藏建设的实践为依据,结合近年来国外图书馆数字馆藏建设游戏项目的实际案例,剖析数字馆藏建设游戏项目的主要特点和发展策略,以期为推动游戏服务在数字馆藏建设中的实践与应用提供参考。

2 国外游戏项目在数字馆藏建设中的应用形式与实践进展

数字馆藏建设大致可分为准备、实施和服务维护3个阶段[12]。国外现阶段已开发设计的数字馆藏建设游戏项目也主要以上述3个阶段为切入点,实现馆藏资源的组织、描述和转录等,以下依次进行介绍。

2.1 馆藏建设准备阶段

馆藏建设准备阶段指的是在图书馆馆藏建设前期对资源进行遴选、规划和评估,是整个馆藏资源建设的起步阶段和重要环节。通常,在馆藏资源建设的前期准备阶段,各类资源的选择、整理和评估需要以读者需求为依据,但传统馆藏建设模式下,用户与图书馆之间处于相对独立的状态,馆员为主导的馆藏资源建设在精细化配置方面存在较大的模糊性和主观性。游戏项目的引入为解决这一问题提供了创新性的思路,即通过游戏形式吸引用户参与到馆藏资源的选择、评价和归置过程中,为后期进行馆藏资源建设的具体实施提供基础和依据。

当前针对馆藏建设准备阶段开发的游戏项目中,最具代表性的是2013年由Running in the Halls Limited公司开发的Librarygame[17]。该项目通过将游戏元素添加到图书馆体验中,以社交形式邀请用户参与馆藏资源的内容评价和等级划分,为读者提供全新的社交发现界面,优化图书馆资源分类和检索服务流程。在此基础上,图书馆通过对用户参与游戏生成的统计数据进行分析和挖掘,进而实现馆藏资源的优化配置,精简馆藏目录信息,最终为用户提供个性化、定制化服务。

2.2 馆藏建设实施阶段

馆藏建设实施阶段依靠人力、技术和设备等方面的综合支持,实现馆藏资源内容补充、信息资源描述以及管理评价,从而提高馆藏资源的可发现性和利用率。当前,随着信息资源的爆炸式增长,与传统馆藏建设相比,新形势下馆藏建设的实施阶段对图书馆员提出了更高要求,借助人工辅以完成组织、描述和管理的馆藏资源激增。在此过程中,将操作简单、通俗易懂、专业要求较低的工作任务进行恰当处理,开发成为适合大众参与且趣味性高的游戏项目,已成为馆藏建设实施阶段进行资源共建的重要方式,被广泛应用于图书馆实践工作中,尤以基于众包模式的馆藏资源描述和内容补充类游戏项目较为常见。其中比较具有代表性的游戏项目包括:

(1)Waisda? 项目。Waisda?[18]项目是由荷兰声音和视觉研究所与荷兰公共广播公司于2009年5月合作开发的影音标签游戏,其开发的理论依据是:如果用户添加的资源描述标签得到其他用户的一致认可,则该标签可被认为是规范标签。该游戏要求两位玩家同时观看一段1－10分钟的图书馆存档视频,随后在规定时间为该视频添加标签,如果两个玩家提供的标签一致,他们都可以获得游戏积分。Waisda? 游戏在其官网定期公布积分排行榜,并为获胜的玩家发放奖品,以吸引并激励更多的用户参与到Waisda? 影音标签描述游戏中。据统计资料显示,Waisda? 游戏推出6个月内,已有超过2 000位用户参与其中,为600个存档视频添加了34 000余个标签[19]。此后,Waisda? 游戏开发部门发布了一份游戏评估报告,该报告对由用户添加的视频标签质量进行了定性分析和定量分析,分析了游戏环境的可用性以及可采取的用户参与激励措施,研究发现,基于众包模式的社交游戏项目极大地吸引了用户参与馆藏建设,其添加的视频标签质量较高,在提高存档视频资源利用率中效果显著[20]。

(2)Gør en Forskel(GeF)项目。GeF项目中的“照片馆藏2010”是由丹麦国家图书馆于2010年推出的一款游戏,旨在推动文化遗产资源保护。该项目的设计灵感来自ESP游戏,项目邀请两个或多个玩家同时为同一图片添加标签,如果用户描述的标签一致,则会同时获得游戏积分。这种由多人共同为图片标记标签的游戏模式能够有效减少单人添加标签可能存在的不规范性(如拼写错误、主观性强、利用价值低等),为图书馆OPAC提供更加精准的检索点。据丹麦国家图书馆发布的统计数据显示,在2010年正式发布此游戏项目之后的一周内,共计有2 079张图片获得22 787个标签,其中2 516个标签为有效标签[21]。从标签生成速度和数量来看,GeF“照片馆藏2010”游戏项目的应用取得了极佳效果。

(3)Metadata Fun and Games项目。Metadata Fun and Games[22]是由英国爱登堡图书馆于2014年8月开

发的一款游戏项目,其目的在于丰富馆藏图像集合中的项目内容描述。目前参与该项目的主要有格拉斯哥大学、开放大学、哈德斯菲尔德大学和曼彻斯特大学4所英国大学的图书馆。在参与游戏过程中,玩家将获得一组随机图片并为所获得图片中的人物、地点、物品等添加标签。随后,游戏后台将对上述标签质量进行评估,并据此为提供高质量图片标签的游戏玩家授予奖励积分。统计显示,Metadata Fun and Games 游戏项目前期,用户共为264张图片添加了631个标签。为进一步扩大该游戏的社会影响力,提高公众对元数据描述的重要性和实用性的了解程度,游戏开发机构于2015年将该游戏引入到多家公共图书馆和高校图书馆中[23]。在活动中共有50多位学生和相关工作人员为图片添加了3 500多个标签,补充了如作者、日期、分类排架号等内容的元数据描述款项,为提高数字馆藏的可发现性奠定了重要基础。

(4) Ivanhoe Game 项目。Ivanhoe Game[24] 是由弗吉尼亚大学图书馆于2014年开发设计的。它既是一款游戏,也是一个工具,通过游戏形式邀请用户创建、开发、设计数字人文资源。该项目主要是面向图书馆和其他信息管理机构,现已开发了9个网页小游戏,如 A Rake's Progress、The Garden of Earthly Delights 等。在游戏过程中,玩家可根据游戏提供的线索,通力合作为不同情景中的角色编写故事,通过叙述形式共同创建新文档实现对原始文本的转换,从而生成图书馆数字人文馆藏资源[25]。

2.3 馆藏建设维护阶段

数字馆藏建设过程中,首先需要对那些非数字原生的资源需进行数字化处理,然后再将这些数字化后的资源图片通过OCR文字识别转化为文字。然而,由于馆藏资源的字体、排版、布局等存在较大差异,OCR文字识别过程中会不可避免地出现一些错误,无法精准呈现正确信息,人工纠错工作十分耗时耗力,而游戏则提供了一种有趣、互动且零碎的方式完成此任务。目前已开发的馆藏建设维护阶段游戏项目主要适用于OCR内容纠错与校对,比较典型的游戏项目有"Mole Hunt"和"Mole Bridge"系列游戏以及"Smorball"和"Beanstalk"系列游戏等。

(1) "Mole Hunt"和"Mole Bridge"系列游戏。2011年,芬兰国家图书馆在 Digitalkoot 项目第一阶段专门邀请公司设计了"Mole Hunt"和"Mole Bridge"[26] 系列游戏,这是一个利用众包模式实现档案资源数字化的游戏项目[27],实现了娱乐形式和志愿工作的有机结合,在保护芬兰文化遗产资源中发挥了重要作用。第一款游戏是"Mole Hunt",玩家需要迅速判断出现在屏幕中的两个单词是否相同,目的是揭示馆藏资源中可能存在的错误词汇;第二款游戏是"Mole Bridge",玩家要正确拼写出现在屏幕中的单词,只有正确拼写才能帮助鼹鼠架桥通过河流。采用众包形式邀请公众参与OCR内容纠正与校对,提高了文本资源的机器可读性,也能帮助读者和科研人员检索到其所需信息。相关研究显示,将"Mole Hunt"和"Mole Bridge"游戏项目引入馆藏资源校对工作之后,OCR内容正确率从最初的85%提高至99%[28],说明该游戏项目在馆藏资源的验证与纠错中发挥了重要作用。

(2) "Smorball"和"Beanstalk"系列游戏。"Smorball"和"Beanstalk"是美国密苏里植物园于2013年组织建立的"生物多样性遗产图书馆"Purposeful Gaming 项目中的两款在线游戏[29],旨在帮助该图书馆验证和识别OCR内容,使馆藏资源更易于被检索、发现和利用。"Smorball"和"Beanstalk"都是比较简单的在线游戏,为用户呈现了扫描后的图书馆馆藏资源片段内容。用户需要输入他们所看到的词汇,并上传至数字资源存储页面。随后游戏后台将对用户添加的资源进行评估审核,并形成规范术语服务于研究者、教育者、组织机构和公众。两款游戏中,"Smorball"更具有挑战性,此游戏要求玩家快速准确地输入他们在屏幕中看到的单词,帮助球队在虚拟的"Smorball"运动中赢得他们梦寐以求的达拉哈斯特奖杯(Dalahast Trophy),每输入一个正确单词就能打败一个对手,让球队离夺冠梦想更近一步。与"Smorball"游戏相比,"Beanstalk"游戏较为简单,要求玩家在一定时间内正确输入呈现在屏幕中的单词。在此过程中,随着用户输入正确单词的数量增加,豆茎也会逐渐发芽生长。最后,准确转录单词数量最多的玩家将登上游戏排行榜榜首,以表彰其为馆藏资源建设做出的重要贡献。此游戏服务项目有效提高了生物多样性遗产图书馆图书及期刊资源的检索效率。

3 数字资源组织描述实践项目——以"Metadata Game"为例

如前所述,当前专门针对数字资源组织描述开发的游戏项目数量较多,反映出图书馆对于馆藏资源组织和描述的重视程度,以及将游戏项目引入数字资源描述标引过程中的可行性和适用性。鉴于此,本文进

一步以大英图书馆与美国达特茅斯学院的 Tiltfactor 游戏研究中心合作开发的大型开源众包游戏平台——Metadata Game[30] 为例，从该游戏项目的基本概况、技术基础以及操作方法等方面探索和把握其应用于数字馆藏资源建设的实现机理。

3.1 项目概述

Metadata Game 是由美国国家人文基金会资助开发设计的一款免费、开源、定制化元数据游戏平台[31]，目前已应用到 11 家机构（如大英图书馆、波士顿公共图书馆、美国数字公共图书馆等）的 45 种馆藏资源描述实践中，旨在通过游戏形式吸引用户为馆藏资源（图片、音频、视频资源等）添加元数据描述标签[32]，进而提高文化遗产组织机构的馆藏建设水平。据 Metadata Game 官网最新数据显示，截至 2019 年 6 月，该平台已为数以万计的媒体资源添加了 315 000 余个标签。Metadata Game 游戏平台的功能架构如图 1 所示：

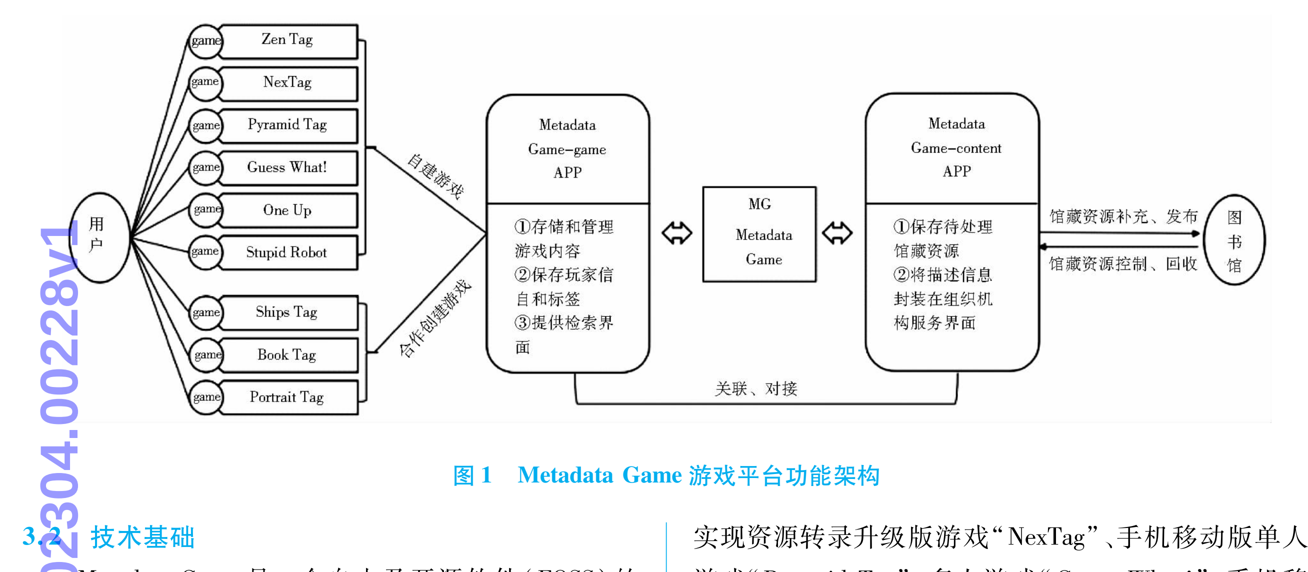


图 1　Metadata Game 游戏平台功能架构

3.2 技术基础

Metadata Game 是一个自由及开源软件（FOSS）的众包游戏平台，主要包含两种网络应用程序，分别是元数据游戏应用程序（Metadata Game-game APP）和元数据内容应用程序（Metadata Game-content APP），见图 1。其中，元数据游戏应用程序用于存储和管理游戏内容、玩家个人信息以及用户添加的标签，还提供了可公开获取的基础搜索界面，以便用户随时查找和浏览资源服务商提供的各类多媒体信息；而元数据内容应用程序可保存组织机构拟处理的包括图片、音频、视频等多媒体信息在内的馆藏资源，并将涉及馆藏许可协议、馆藏资源元数据描述等内容封装在组织机构内容服务界面，与元数据游戏应用程序实现关联和对接，为组织机构随时补充、控制、发布和回收标签信息提供便利。

3.3 操作方法

为满足不同玩家对游戏内容、形式、特点的偏好，Metadata Game 设计了单人游戏、双人游戏或多人游戏等多种类型，既有网页版又有手机移动版，并提供了 9 款针对不同主题的网页小游戏，根据开发主体可分为 Tiltfactor 自建的游戏项目和与大英图书馆合作创建的游戏项目。其中，Tiltfactor 自建的游戏包括：为图片添加标签的单人游戏“Zen Tag”、为音频和视频添加标签实现资源转录升级版游戏“NexTag”、手机移动版单人游戏“Pyramid Tag”、多人游戏“Guess What!”、手机移动版双人竞争游戏“One Up”以及主要用于标签质量验证的网络版单人游戏“Stupid Robot”；与大英图书馆合作创建的游戏项目是“Ships Tag”“Book Tag”以及“Portrait Tag”3 款分别针对其馆藏中的船只照片、图书和肖像添加标签的游戏。

3.4 实现机理

为实现不同组织机构之间馆藏资源的互联互通，Metadata Game 设计了元数据游戏工具包，该工具包可作为游戏插件嵌入到组织机构的资源管理系统中。Metadata Game 正是通过游戏形式吸引来自不同学科背景和专业知识的用户参与其中，用户可根据个人偏好和专业背景，从不同方式、不同视角出发，对馆藏资源进行描述和分类，这就突破了传统馆藏建设理念下单纯依靠馆员进行资源组织的常态，利用群体智慧有效解决了图书馆因人力、财金等限制而导致的馆藏组织效率与资源增长速度失衡的问题，为机构的多媒体馆藏资源提供了更为丰富的元数据标签，在优化和改进组织机构搜索引擎检索功能的同时，也进一步激发了游戏玩家对人文学科馆藏资源的浓厚兴趣[6]。

4 国外图书馆数字馆藏建设游戏项目的特点剖析与经验启示

4.1 实践特点

上文从馆藏建设的准备、实施及维护 3 个阶段，对当前国外图书馆已开发设计的数字馆藏建设游戏项目的基本概况进行了简要梳理和探索。总体而言，与现阶段已投入使用的各类致力于信息素养教育与功能推介的图书馆游戏服务活动相比，针对数字馆藏建设的游戏项目主要有以下特点：

（1）从游戏类型来看，数字馆藏建设游戏项目设计的游戏形式丰富多样，推出了不同主题、目标、难度、情景和操作界面的游戏项目，尽可能满足不同用户偏好，充分调动用户参与馆藏建设游戏项目的积极性。如前所述，Metadata Game 分别设计了针对大英图书馆馆藏中船只照片、图书和肖像添加标签的“Ships Tag”“Book Tag”以及“Portrait Tag”3 款不同主题的游戏，与此同时，还开发了用于音频和视频资源添加标签实现转录游戏“NexTag”、用于标签质量验证的游戏“Stupid Robot”等，以及单人游戏和双人游戏、网页游戏和手机游戏、合作游戏和对战游戏等不同游戏形式；而配套开发的“Mole Hunt”和“Mole Bridge”系列游戏以及“Smorball”和“Beanstalk”系列游戏则均服务于馆藏建设维护阶段 OCR 内容识别和纠错，但游戏难度和形式不同，可供游戏玩家自主选择；此外，Ivanhoe Game 为游戏玩家提供了不同故事情景，以创建、开发和补充图书馆数字人文馆藏资源。

（2）从游戏内容来看，多数馆藏建设游戏项目都对玩家在游戏过程中添加的标签、OCR 纠错结果进行了严格的质量控制，主要采取的方法是：首先以多用户同时为同一资源添加标签作为判断标签认可度的依据，即对多人添加标签的一致性进行匹配计算，确保用户所添加标签具有高度相似性；然后借助游戏后台的规范词典评估标签的质量、水平和可靠性，并以此作为授予玩家游戏积分的重要指标。如丹麦国家图书馆 GeF 项目中的“照片馆藏 2010”邀请多人共同为图片添加标签的游戏模式就能够有效减少标签可能存在的不规范性；Metadata Fun and Games 游戏项目也要求多个玩家为图片中的人物、地点、物品等添加标签。而 Waisda? 游戏项目则在此基础上进一步借助术语词典对用户添加标签的规范性进行了判断和评估。

（3）从游戏方式来看，基本上采用正向激励措施以增强用户参与游戏项目的主动性。馆藏建设游戏项目的开发设计充分考虑了用户参与馆藏建设的主动性和积极性，在游戏过程中不断进行正向激励，吸引公众为图书馆馆藏资源建设做出贡献，促使其在强烈社会责任感的推动下为馆藏建设贡献自己的微薄之力，获得极强的荣誉感、归属感和满足感。如 Librarygame 游戏项目融入了社交网络评论元素，使用户依托社交平台参与馆藏建设；开源游戏平台 Metadata Game 也在众包理念的基础上，利用游戏形式为全世界的图书馆、博物馆等组织机构进行元数据描述提供有力支撑，明确指出可将用户添加的标签信息嵌入到组织资源建设过程中，极大地增强了用户参与资源组织和描述的积极性和热情，为后期此类组织优化馆藏资源奠定了重要基础。

4.2 经验启示

（1）设计开发适合不同类型、主题、形式的馆藏建设游戏项目。从上述数字馆藏建设游戏项目的实践进展可以看出，设计开发馆藏建设游戏项目过程中要充分考虑从不同角度挖掘不同资源类型与游戏元素的结合点，促使游戏项目的引入为数字馆藏建设提供切实可行的支撑与帮助。如在馆藏建设准备阶段，可通过将游戏项目与社交媒介建立关联，实现馆藏资源评价内容不同平台之间的传播和共享，为馆藏建设前期准备提供数据参考；在馆藏建设实施阶段，基于描述资源的类型与特点设计针对图片、音频、视频等馆藏资源的游戏界面。此外，游戏界面设计和难度指数对于用户参与的积极性也有极大影响。要想使游戏项目与馆藏建设巧妙融合，就需要结合本馆馆藏资源的类型，明确游戏开发设计的最终目标，设计更具针对性、时效性和实用性的馆藏建设游戏项目。

（2）自主开发与合作共建游戏项目相结合。开发设计游戏项目不仅可以采用自主开发的方式，还可以依靠专业游戏开发公司或组织机构的资助和支持，尽可能保障数字馆藏建设游戏项目设计的实用性、趣味性和合理性，在游戏开发应用中充分融入众包模式、数字人文等理念，为馆藏资源的互联互通、灵活传输提供便利。如 Metadata Game 系列游戏项目中就包含 6 款美国达特茅斯学院 Tiltfactor 游戏研究中心自建的游戏项目，以及其与大英图书馆合作开发的适用于该图书馆馆藏资源的 3 款主题游戏，且实现了不同组织机构之间的馆藏描述共享；而芬兰国家图书馆推出的“Mole Hunt”和“Mole Bridge”游戏项目则是邀请专门的游戏公司开发设计的。

李书宁，郑霞. 国外图书馆数字馆藏建设游戏项目实践进展探究[J]. 图书情报工作,2020,64(10):146－152.

(3)借助先进技术设备或服务平台作为游戏项目的后台支撑。由公众添加的馆藏资源描述标签往往存在不规范性、主观性和随意性等问题。要想使游戏项目与数字馆藏资源建设的结合达到甚至超越预期效果,就需要借助先进技术对用户添加的描述标签进行合理控制或规范化处理,使其更易于应用到图书馆馆藏建设实践中。如开源游戏服务平台“Metadata Game”主要借助自然语言处理技术优化用户添加的标签内容,同时围绕元数据游戏中心应用程序开发了一系列可植入各图书馆、组织机构内部资源的内容应用程序,便于此类机构随时将需用户参与组织描述的馆藏资源导入游戏界面,或将已获得标签描述的资源导出至馆藏资源库,实现数字馆藏资源建设的“大批量”流程化运作。

5 结语

现阶段国外图书馆开发设计的馆藏建设游戏项目仍处于不断优化和实践发展阶段,正在被越来越多的图书馆接受,并取得了令人欣喜的成果。如开源游戏平台“Metadata Game”自2014年推出以来,由游戏玩家添加的高质量标签数量累计达到315 000余个,为信息收藏管理机构的资源组织和描述带来了极大便利。反观国内图书馆开发设计的游戏项目,主要还集中在资源服务推广和某种类型的信息服务方面[33],专门应用于馆藏建设的游戏项目尚未出现。导致这种现象的原因可能是国内对诸如众包模式、数字人文的相关研究起步较晚,将其应用到馆藏建设实践中还需要有一个过程。令人欣喜的是,国内已有图书馆开始尝试将游戏化元素纳入到众包馆藏建设中,如上海图书馆(历史文献众包中心)研发的盛宣怀档案知识库[34]融入了排行榜、积分竞赛、任务认领、倒计时等游戏化元素。可以预见,随着国内外学术界和图书馆界对馆藏建设游戏项目的探索和实践不断深入,将游戏引入到馆藏建设实践的理念和模式将得到进一步推广和认可,图书馆馆藏建设也将在游戏推动下取得更加高效的发展。

参考文献:

[1] 陈文凯. 图书馆2.0与用户参与[J]. 图书馆学研究,2008(5):13－15,69.
[2] Wikipedia. List of crowdsourcing projects[EB/OL]. [2019－06－30]. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_crowdsourcing_projects.
[3] 宓永迪. 游戏化服务在图书馆的应用研究[J]. 图书馆研究与工作,2017(5):28－31.
[4] 周娟. 基于游戏服务的读者培训研究[J]. 图书馆界,2013(3):65－67.
[5] 刘羽中. 浅谈图书馆开展游戏服务[J]. 科技信息,2013(11):238.
[6] 刘许玲. 图书馆开展游戏服务研究[J]. 图书馆建设,2011(1):75－77,80.
[7] 李书宁. 用户参与的图书馆数字资源建设研究[J]. 图书馆杂志,2011,30(12):21－25.
[8] 王丹丹. 数据驱动的馆藏建设趋势及实践案例[J]. 情报资料工作,2016(5):74－78.
[9] HOLLEY R. How good can it get? analyzing and improving OCR accuracy in large scale historic newspaper digitization programs [EB/OL]. [2019－07－01]. http://www.dlib.org/dlib/march09/holley/03holley.html.
[10] HOLLEY R. Tagging full text searchable articles: an overview of social tagging activity in historic Australian newspapers August 2008-August 2009[EB/OL]. [2019－07－01]. http://www.dlib.org/dlib/january10/holley/01holley.html.
[11] HOLLEY R. Crowdsourcing: how and why should libraries do it? [EB/OL]. [2019－07－01]. http://www.dlib.org/dlib/march10/holley/03holley.html.
[12] 李书宁,曾姗. 国外图书馆数字馆藏众包建设实践调查与分析[J]. 图书情报工作,2014,58(23):83－90.
[13] 苏云. 高校信息素养教育游戏化策略[J]. 图书情报工作,2014,58(8):53－58.
[14] KEARNS A, KIRSCH B A, CONONIE V. Agoge: an information literacy game for transfer students[J]. Reference services review, 2017,45(2):314－331.
[15] 韩宇,朱伟丽. 美国大学图书馆游戏服务的调查与思考[J]. 图书情报工作,2009,53(23): 99－102.
[16] 雷红刚. 图书馆开展游戏服务研究[J]. 现代情报,2012,32(7):21－23,35.
[17] Librarygame[EB/OL]. [2019－06－30]. http://librarygame.co.uk/index.html.
[18] Museums and the Web. Waisda?: Video labeling game [EB/OL]. [2019－06－30]. https://www.museumsandtheweb.com/nominee/waisda_video_labeling_game.
[19] GitHub. Waisda? introduction [EB/OL]. [2019－06－30]. https://github.com/beeldengeluid/waisda/blob/master/docs/intro.md.
[20] Images for the future. Waisda? video labeling game: evaluation report [R/OL]. [2019－06－30]. http://research.imagesforthefuture.org/index.php/waisda-video-labeling-game-evaluation-report/.
[21] THØGERSEN R. Crowdsourcing for image metadata: a comparison between game-generated tags and professional descriptors [EB/OL]. [2019－06－30]. https://pdfs.semanticscholar.org/3d59/188af20e8a37210b195d3091be0e4c8b5ba9.pdf.
[22] The University of Edinburgh. Metadata fun and games[EB/OL]. [2019－06－30]. http://libraryblogs.is.ed.ac.uk/blog/2014/08/29/metadata-fun-and-games/.

[23] Pop Up Library. Library labs pop up at central[EB/OL]. [2019 – 06 – 30]. http://libraryblogs. is. ed. ac. uk/popuplibrary/2015/05/21/librarylabs-pop-up-at-central/.

[24] Ivanhoe. Games[EB/OL]. [2019 – 06 – 30]. http://ivanhoe-staging. herokuapp. com/games/.

[25] KLEIN J T. Interdisciplining digital humanities: boundary work in an emerging field[M]. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2014:140.

[26] TechSoup for libraries gaming and libraries [EB/OL]. [2019 – 06 – 30]. http://www. techsoupforlibraries. org/blog/gaming-and-libraries.

[27] Digitalkoot, A-game-ified social finnish cultural endeavor [EB/OL]. [2019 – 06 – 30]. https://www. wired. com/2011/03/digitalkoot-a-game-ified-crowdsourced-finnish-cultural-endeavor/.

[28] ANDRO M. Digital libraries and crowdsourcing[M]. Newark:John Wiley & Sons,2018:83 – 85.

[29] Biodiversity Heritage Library. Get your game on and help save books from digital oblivion! [EB/OL]. [2019 – 06 – 30]. https://www. biodiversitylibrary. org/collection/BHLGames.

[30] Metadata games[EB/OL]. [2019 – 06 – 30]. https://metadatagames. org/.

[31] MANZO C, KAUFMAUFMAN G, PUNJASTHITKUL S, et al. "By the people, for the people": assessing the value of crowdsourced, user-generated metadata[OL]. [2019 – 06 – 30]. http://www. digitalhumanities. org/dhq/vol/9/1/000204/000204. html.

[32] 肖秋会,许晓彤,谢怡. 基于波士顿矩阵的综合档案馆公众参与式文化活动研究[J]. 档案学研究,2018(3):109 – 113.

[33] 郑琳. 国内图书馆游戏服务研究综述[J]. 图书馆界,2012(5):92 – 94.

[34] 上海图书馆. 历史文献众包中心[EB/OL]. [2019 – 06 – 30]. http://zb. library. sh. cn/.

作者贡献说明:
李书宁:论文选题,部分论文素材收集,论文修改定稿;
郑霞:论文素材收集与整理,论文初稿撰写。

Research on the Foreign Library Practice Progress of Collection Construction Game Projects

Li Shuning[1] Zheng Xia[2]
[1] Beijing Normal University Library, Beijing 100875
[2] School of Government, Beijing Normal University, Beijing 100875

Abstract: [**Purpose/significance**] Summarizing the practical characteristics and successful experience of the existing digital library collection game projects in foreign libraries in order to provide reference for the development and design of digital library construction game projects in domestic libraries. [**Method/process**] Comprehensively used network research method and case analysis method, based on the 3 stages of collection preparation, implementation and maintenance, this paper systematically sorted out the application forms and practical progress of game projects in the construction of foreign library collections, and used a large open source game service platform——Metadata Game as an example, in-depth analysis of the basic overview, technical foundation, implementation mechanism and operation methods of the digital collection construction game project, so as to extract the main characteristics and experience of foreign library digital collection construction game project. [**Result/conclusion**] Chinese libraries can learn from the experience of foreign game projects, and gradually introduce different types, themes and forms of game projects into digital collection construction projects according to specific construction needs and their own technical conditions.

Keywords: digital collection construction games user participation foreign library